







Informe de Inspección de Ruido Laboral

Proyecto:

"Mina de Cobre Panamá"

Promotor:

Minera Panamá, S.A.









Septiembre - octubre, 2024

IRL-002-24

Informe de Inspección de Ruido Laboral

Proyecto:

“Mina de Cobre Panamá”

Preparado para:



Elaborado por:



Septiembre - octubre, 2024.

CODESA CORPORACION DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.	Elaborado por:	Aprobado por:
	Responsable	Control de calidad
Idoneidad DIVEDA-003-2012/ Act. 2022	Vianka Gamboa C.T. Idoneidad N°1716	Jonathan Corro C.I.N. 2017-340-021

Índice

2.2.1. Introducción 4
2.2.2. Objetivo general 5
2.2.3. Objetivos específicos 5
2.2.4. Metodología 5
2.2.4.1. Determinación del nivel de ruido percibido cuando se utiliza protección auditiva 6
2.2.4.2. Especificaciones técnicas de los equipos de medición (dosímetros) utilizados y datos generales 6
2.2.4.3. Procedimiento para las mediciones de ruido laboral 8
2.2.5. Resultados 9
2.2.5.1. Resultados de las dosimetrías contemplando los valores de reducción de ruido 10
2.2.6. Declaración de conformidad 15
2.2.7. Recomendaciones 15
2.2.8. Bibliografía 16
Anexos 17
Anexo 2.2.1. Registro fotográfico de la inspección de ruido laboral 18
Anexo 2.2.2. Data generada por los equipos de medición (dosímetros) 24
Anexo 2.2.3. Certificados de Calibración de los equipos de medición (dosímetros y verificador acústico) 28
Anexo 2.2.4. Extracto del Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000 para 8 horas de exposición 38
Anexo 2.2.5. Hojas de campo 40
Anexo 2.2.6. Mapa de Ubicación de las Inspecciones de Ruido Laboral 47

2.2.1. Introducción

El ruido medido en decibeles es el parámetro utilizado para determinar y evaluar los sonidos percibidos en un ambiente laboral; a través, de la interacción entre la fuente de ruido y el trabajador tomando en cuenta, la duración de la jornada laboral y el uso de equipo de protección auditiva. Funciona como herramienta para conocer el comportamiento del ruido y a su vez, implementar controles oportunos, ante la posible afectación parcial o la pérdida total de la audición. La exposición al ruido se define como la interacción entre el agente físico (ruido) y el colaborador (receptor), en un ambiente laboral (MICI, 2000).

Los límites máximos permisibles oscilan entre 85 y 90 dB(A), para ambientes de trabajo haciendo referencia a una dosis del 100%. Esta dosis es el máximo permisible de exposición al ruido en conformidad con las normas de "Ocupacional Safety and Health Administration" (OSHA, 2011), "Mine Safety and Health Administration" (MSHA, 2011), "American Conference of Governmental Industrial Hygienists" (ACGHI, 2012) e "International Organization for Standardization" (ISO, 1995). Los niveles de ruido ofrecen una medida de la exposición sonora a la que se encuentra sometida una persona, la cual no presenta interpretación física y se trata de un índice dimensional que suele expresarse como porcentaje de la exposición diaria máxima permisible al ruido, y en la cual intervienen cinco variables: nivel de presión sonora, tiempo de exposición, tasa de intercambio, nivel sonoro criterio y umbral de nivel sonoro (Pavón, 2007).

El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 (MICI, 2000), es la normativa nacional que regula la exposición al ruido e indica los niveles a los que puede estar sometido una persona en una jornada laboral en nuestro país; indicando como campo de aplicación "*toda persona natural o jurídica, pública o privada en cuyos centros de trabajo se generen o transmitan ruidos capaces de alterar la salud de los trabajadores*".

El presente informe de inspección de ruido laboral forma parte del décimo informe de seguimiento al Proyecto "Mina de Cobre Panamá" que se encuentra actualmente en Plan inicial de Preservación y Gestión Segura (cuido y mantenimiento). En este informe se presentan los

resultados de las mediciones de ruido ocupacional realizadas del 30 de septiembre al 3 de octubre de 2024, en los siguientes frentes: Planta de Procesos – Trituración secundaría; Puerto - Planta Termoeléctrica, TMF – WR6 y Taller MSA – Bahía 1.

2.2.2. Objetivo general

Verificar los niveles de ruido a los que puedan estar expuestos los trabajadores dentro del Proyecto “Mina de Cobre Panamá”, durante la fase del Plan inicial de Preservación y Gestión Segura (cuido y mantenimiento), tomando en cuenta los límites de exposición de acuerdo con sus jornadas laborales los cuales, son establecidos en la norma nacional, así como verificar las características del ambiente de trabajo y las fuentes de ruido existentes.

2.2.3. Objetivos específicos

- Identificar las fuentes de ruido a las que puedan estar expuestos los colaboradores.
- Verificar el uso de equipo de protección auditiva.
- Efectuar mediciones de ruido laboral, para aquellos colaboradores que se consideren expuestos a altos niveles de ruido.
- Comparar los resultados de las mediciones, con el límite máximo permisible establecido en Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, para jornadas de trabajo de 8 horas de exposición.

2.2.4. Metodología

Las mediciones de ruido ocupacional fueron realizadas a los colaboradores que se consideran expuestos a altos niveles de ruido debido a la ejecución de actividades que forman parte del Plan inicial de Preservación y Gestión Segura (cuido y mantenimiento) tales como: operador y supervisor de planta, operador de equipo pesado, mecánico y operadoras de campo. Tomando en cuenta las actividades que realizan y las fuentes de ruido a las que se encuentren expuestos, durante sus jornadas de trabajo y en las distintas áreas del proyecto “Mina de Cobre Panamá”.

2.2.4.1. Determinación del nivel de ruido percibido cuando se utiliza protección auditiva.

En todos los casos en donde el colaborador seleccionado para la medición de ruido ocupacional utilizara algún tipo de protección auditiva (tapones u orejeras); se calculó el nivel de ruido real percibido, tomando en cuenta el nivel de reducción de ruido según el tipo de protección auditiva utilizada por el colaborador.
El método de cálculo utilizado se detalla a continuación:

De acuerdo con lo establecido en la enmienda de conservación de la audición realizada por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), por medio de la siguiente formula, tomando en cuenta el valor del Nivel de Reducción de Ruido (NRR):

LAeq obtenido en la dosimetría – [(Nivel de Reducción de Ruido x % de degradación según el tipo de protector auditivo) -7dB

2.2.4.2. Especificaciones técnicas de los equipos de medición (dosímetros) utilizados y datos generales

En la tabla 2.2.1 se presentan las especificaciones técnicas de los equipos de medición (dosímetros) utilizados y datos generales de las mediciones.

Tabla 2.2.1. Especificaciones técnicas de los equipos de medición (dosímetros) y datos generales

Información Técnica			
Equipos empleados	**Dosímetros**		**Verificador acústico**
Fabricantes	CRIFFER	CRIFFER	CRIFFER
Modelos	SONUS – 2 PLUS	SONUS – 2 PLUS	CR-2
Numero de Series	32003317	32003323	36000568
Fecha de calibración	26 de enero de 2024	26 de enero de 2024	25 de enero de 2024
Metodología de la medición	ANSI S12.19-1996 (Medición de la exposición a ruido ocupacional)		
Valore límite de referencia	85 dB(A), Valor Límite permisible, según el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, para jornadas laborales de 8 horas		
Escala	A		
Respuesta	Lenta		
Tasa de intercambio	5 dB		
Incertidumbre de los equipos	Ver anexo 2.2.3 (Certificados de Calibración de los equipos de medición (dosímetros)		
Inspectores	Vianka Gamboa C.T. Idoneidad N°1716	Jonathan Corro C.I.N. 2017-340-021	
Persona de contacto			
Nombre	Katiuska Hernández		
Teléfono	6168-8517		
Correo electrónico	Katiuska.Hernandez@fqml.com		
Fecha de emisión	18 de febrero de 2025		

Fuente: Especificaciones técnicas de los equipos de medición, 2024. (ver anexo 2.2.3; certificados de calibración).

2.2.4.3. Procedimiento para las mediciones de ruido laboral

- Determinar las actividades de interés, durante el desarrollo del Plan inicial de Preservación y Gestión Segura (cuido y mantenimiento) del proyecto, para la evaluación de los niveles de ruido.
- Seleccionar colaborador(es) que, debido a las actividades que realizan y a las características del entorno, se encuentren expuestos a altos niveles de ruido, tomando en cuenta la duración de sus jornadas de trabajo.
- Identificar las fuentes generadoras de ruido existentes en las áreas de trabajo y el tiempo aproximado de exposición de los colaboradores durante su jornada laboral.

Metodología de medición (ANSI S 12. 19-1996)

Teniendo en cuenta la norma de servicio ANSI S12.19-1996, se presentan los siguientes procedimientos para el desarrollo de la medición:

- Inspección general de las distintas áreas del proyecto.
- Selección de el o los colaboradores expuestos a ruido, tomando en cuenta las características del ambiente de trabajo y la duración de la jornada laboral.
- Identificación de las principales fuentes de ruido.
- Verificación previa del dosímetro.
- Colocación del dosímetro, ubicándolo lo más cerca posible a la zona de la oreja de los trabajadores a evaluar (cerca del hombro), a fin de simular la acción auditiva natural.
- Inicio de la medición de los niveles de L(A)eq promedio a través de un dosímetro calibrado.
- Registro de las principales fuentes de ruido a las que se vieron expuestos los colaboradores evaluados, durante la medición.
- Final de la medición y verificación posterior del dosímetro.
- Descarga de los datos del equipo de medición.

La normativa panameña que estable niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos de exposición de acuerdo a la jornada de trabajo es el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-

2000; para jornadas de 8 horas de exposición, se establece un valor de 85 dB(A) como nivel máximo permisible.

2.2.5. Resultados

En la tabla 2.2.2, se presentan los datos generales de las mediciones de Ruido Laboral. De igual forma, en el anexo 2.2.2, se presenta la data generada por los equipos de medición (dosímetros).

Tabla 2.2.2. Datos generales de las mediciones de Ruido Laboral - Proyecto "Mina de Cobre Panamá"

Áreas de trabajo	Coordenadas (UTM, WGS 84)	Fechas	Hora inicial	Hora final	Colaborador(es)	Cargos
Planta de Procesos - Trituración secundaria	978702 N/ 539382 E	30/9/24	7:12 a.m.	3:33 p.m.	Reynaldo Crespo	Supervisor de Planta
	978126 N/ 539860 E		7:15 a.m.	3:33 p.m.	Luis Henry	Operador de Planta
Puerto – Planta Termoeléctrica	996660 N/ 533915 E	1/10/24	6:58 a.m.	3:29 p.m.	Julie Castillo	Operadora de Campo
			6:59 a.m.	3:30 p.m.	Militza Martínez	Operadora de Campo
TMF – WR6	979381 N/ 5338974 E	2/10/24	8:44 a.m.	3:55 p.m.	Rodrigo Camargo	Operador de equipo pesado tipo III
Taller MSA, Bahía 1	978403 N/ 537127 E	3/10/24	7:20 a.m.	4:08 p.m.	David Pennicatt	Mecánico tipo III

Fuente: CODESA, 2024.

2.2.5.1. Resultados de las dosimetrías contemplando los valores de reducción de ruido

A continuación, se presentan los resultados de las mediciones de Ruido Laboral, realizadas a colaboradores en los distintos frentes de trabajo del Proyecto "Mina de Cobre Panamá", durante la fase del Plan inicial de Preservación y Gestión Segura (cuido y mantenimiento).

En la tabla 2.2.3 se muestran los datos de las mediciones efectuadas a los colaboradores de las distintas áreas del Proyecto "Mina de Cobre Panamá" (ver anexo 2.2.2).

Tabla 2.2.3. Resultados de las dosimetrías de ruido realizadas a los colaboradores del Proyecto "Mina de Cobre Panamá"

Áreas de trabajo	Colaborador(es)	Fuentes de ruido reportadas durante la medición	Jornada	E.P.P. Auditivo	NRR[1]/ SNR[2]	Leq promedio obtenido	Nivel real percibido	Límite de referencia: 85dB (A) (DGNTI – COPANIT 44-2000)
Planta de Procesos – Trituración secundaría	**Reynaldo Crespo**	• Trituradora • Bandas transportadoras • Sistema de enfriamiento	8 horas	Tapones	29 dB	**77.46 dB (A)**	**69.96 dB (A)**	**85 dB (A)**
	Luis Henry	• Prueba de funcionamiento del lanzador de material • Motor de las bandas transportadoras	8 horas	Orejeras	25 dB	**82.35 dB (A)**	**70.6 dB (A)**	**85 dB (A)**
Puerto – Planta Termoeléctrica	**Julie Castillo**	• Bombas de circulación de agua marina • Bombas de lubricación • Planta desalinizadora	8 horas	Tapones	29 dB	**72.82 dB (A)**	**65.32 dB (A)**	**85 dB (A)**
	Militza Martínez	• Arranque de la bomba de vacío	8 horas	Tapones	29 dB	**78.44 dB (A)**	**70.94 dB (A)**	**85 dB (A)**
TMF – WR6	**Rodrigo Camargo**	• Motor encendido del camión articulado • Descarga de zona 7 • Alarma de retroceso del camión articulado	8 horas	Tapones	29 dB	**78.05 dB (A)**	**70.55 dB (A)**	**85 dB (A)**

[1]NRR: Nivel de reducción del ruido indicado por el E.P.P.
[2]SNR.Valor de atenuación único indicado por el E.P.P.

Áreas de trabajo	Colaborador(es)	Fuentes de ruido reportadas durante la medición	Jornada	E.P.P. Auditivo	NRR[1]/ SNR[2]	Leq promedio obtenido	Nivel real percibido	Límite de referencia: 85dB (A) (DGNTI – COPANIT 44-2000)
Taller MSA, Bahía 1	**David Pennicatt**	• Arranque del motor de un camión articulado que se mantenía en reparación • Alarmas de retroceso de los vehículos cercanos al taller • Prueba dinámica del sistema de freno • Bocina del camión del camión articulado • Uso de herramienta; taladro • Motor encendido del camión	8 horas	Tapones	29 dB	**76.53 dB (A)**	69.03 dB (A)	**85 dB (A)**

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2024.

Planta de Procesos – Trituración secundaría:

Los resultados de las mediciones de ruido laboral realizadas a los colaboradores Reynaldo Crespo (supervisor de planta) el cual, utilizaba tapones de espuma y Luis Henry (operador de planta) quien utilizaba orejeras durante la medición, ambos indicaron valores resultantes que se encuentran por debajo del límite máximo permisible de 85 dB (A), establecido mediante el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000, para jornadas laborales de 8 horas.

Puerto – Planta Termoeléctrica:

Los resultados de las mediciones de ruido laboral realizadas a las operadoras de campo; Julie Castillo y Militza Martínez, indicaron valores que se mantienen por debajo del límite máximo permisible de 85 dB (A), establecido mediante el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000, para jornadas laborales de 8 horas. Cabe resaltar que, ambas utilizaban protección auditiva (tapones de espuma) durante la medición.

TMF – WR6:

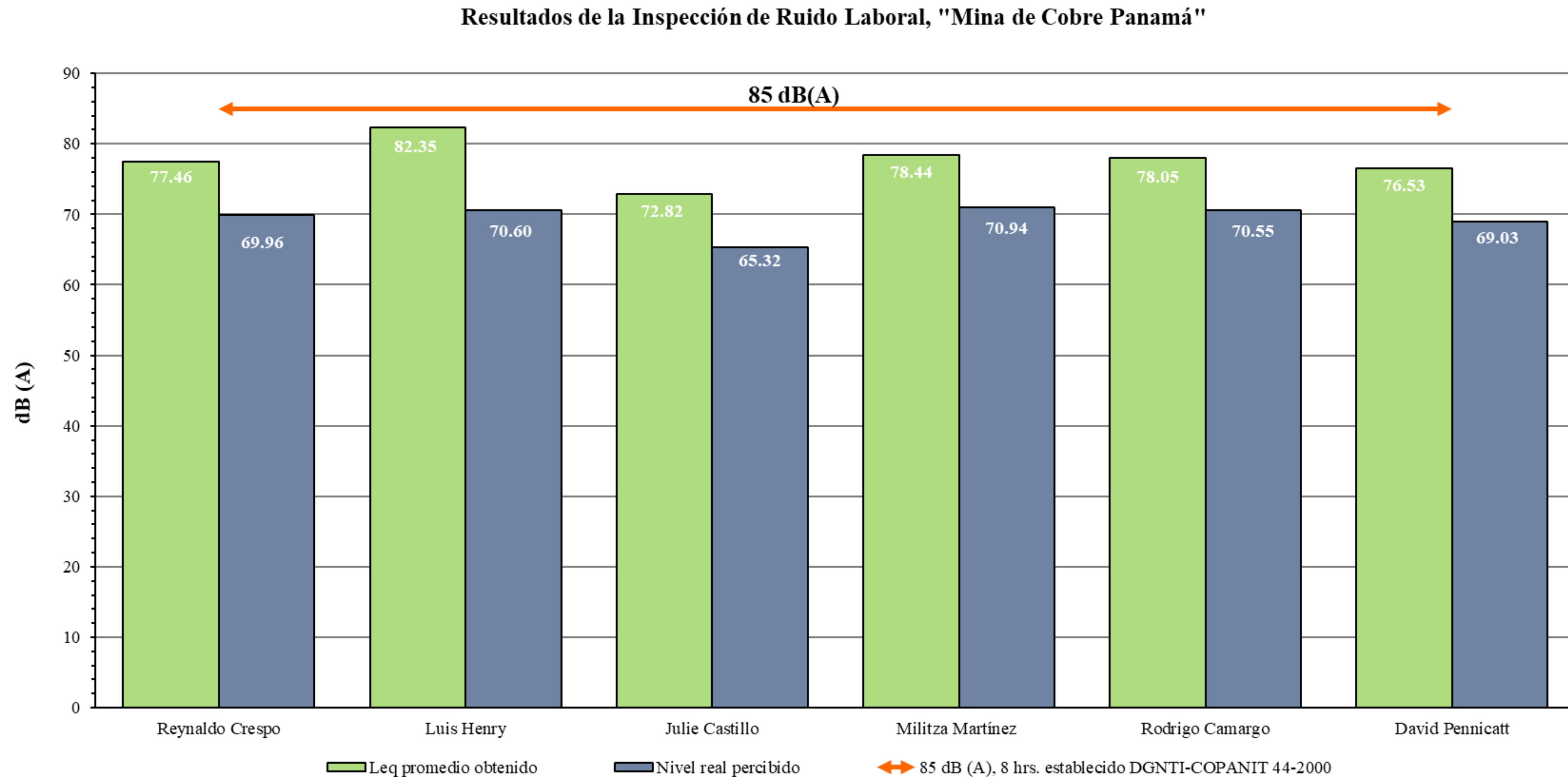
El resultado de la medición de ruido laboral efectuada al operador de equipo pesado; Rodrigo Camargo, el cual utilizaba protección auditiva (tapones de espuma), indicó un valor menor al límite máximo permisible para jornadas laborales de 8 horas; 85 dB (A), establecido en el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000.

Taller MSA, Bahía 1:

El resultado de la medición de ruido laboral realizada al mecánico; David Pennicatt mostró un valor por debajo del límite máximo permisible de 85 dB (A) para jornadas laborales de 8 horas, establecido en el Reglamento DGNTI - COPANIT 44-2000. Es importante mencionar que, el colaborador mencionó que utiliza protección auditiva puntualmente cuando es requerido (tapones de espuma).

En la gráfica 2.2.1 se presenta la comparación entre los resultados de las mediciones de ruido ocupacional y el límite permisible, para una exposición de 8 horas, según el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000, tomando en cuenta el nivel de atenuación de los protectores auditivos utilizados por los trabajadores.

Grafica 2.2.1. Comparación entre los resultados de las mediciones de ruido laboral y el límite para 8horas según el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000



Fuente: CODESA, 2024.

2.2.6. Declaración de conformidad

Luego de realizada la inspección de ruido laboral a los colaboradores; Reynaldo Crespo, Luis Henry, Julie Catillo, Militza Martínez, Rodrigo Camargo y David Pennicatt, los cuales desarrollaban actividades como parte del Plan inicial de Preservación y Gestión Segura (cuido y mantenimiento) del Proyecto "Mina de Cobre Panamá", para todos los casos indicaron valores Le(A)q reales percibidos menores al límite máximo permisible de referencia de 85 dB (A) establecido mediante el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, para jornadas laborales de 8 horas de exposición.

Es importante resaltar que, todos los colaboradores contaban con protección auditiva durante las mediciones; tapones de espuma (marca 3M con un valor de NRR de 29 dB) y un caso específico con orejeras (3M, Peltor X3P3 con un valor NRR de 25 dB); estos equipos pueden ser utilizados puntualmente, mientras desarrollaban sus actividades o durante la mayor parte de la jornada laboral.

2.2.7. Recomendaciones

- Continuar suministrando equipos de protección auditiva a todo personal que se encuentra expuesto a altos niveles de ruido, debido a las condiciones del entorno y las actividades que se realizan.
- Continuar realizando exámenes de audiometría y llevar un control médico de todo el personal expuesto a altos niveles de ruido.

2.2.8. Bibliografía

ACGHI. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). 2012. Publications. En línea en: http://www.acgih.org/store/.

Departamento de Salud Ocupacional. Guía para la Selección y Control de Protectores Auditivos. 7. 18 de febrero, 2019, (Instituto de Salud Pública de Chile), Base de datos.

MICI-DGNTI (Ministerio de Comercio e Industrias – Dirección General de Normas y Tecnología Industrial). 2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes donde se genere Ruido. Gaceta Oficial, 18 de octubre de 2000, p. 18-27.

MSHA (Administración de Salud y Seguridad en Minas). 2011. Una Guía a Los Derechos y Responsabilidades de los Mineros - MSHA 3116-S (OT 2S) - (Added 11/22/2011), pág. 23. En línea en: http://www.msha.gov/S&HINFO/minersrights/MinersRightsEsp.pdf.

NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). 2016. Hearing Protector Device Compendium).

OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional). 2011. Perfil de OSHA. OSHA, Washington DC. 3 p. Disponible en: http://www.osha.gov/Publications/3454-B-at-a-glance-SP.pdf.

Pavón, I. 2007. Ambientes laborales de ruido en el sector minero de la comunidad de Madrid: clasificación, predicción y soluciones. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, España. 533 p.

Anexos

Anexo 2.2.1. Registro fotográfico de la inspección de ruido laboral





Imágenes 2.2.1. y 2.2.2. Reynaldo Crespo, supervisor en Planta de Procesos, con el dosímetro instalado durante su jornada de trabajo




Imágenes 2.2.3 y 2.2.4. Luis Henry; operador de planta de procesos, con el dosímetro instalado durante su jornada laboral



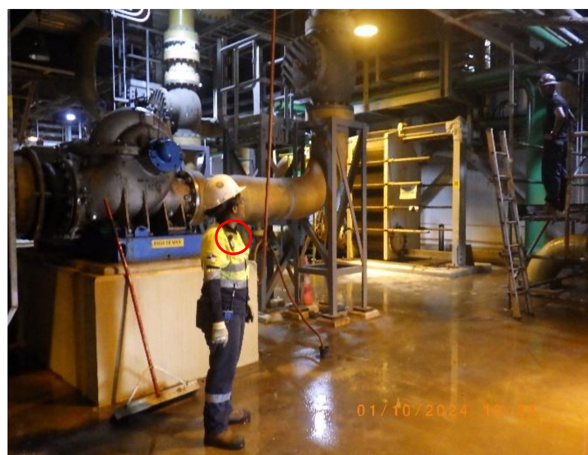
Imágenes 2.2.5 a 2.2.8. Vistas de algunas de las fuentes de ruido registradas durante la medición de ruido laboral en la Planta de Procesos; trituradora, bandas transportadoras, sistema de enfriamiento, lanzador de material y el motor de las bandas transportadoras





Imágenes 2.2.9 y 2.2.10. Julie Castillo, operadora de campo en la Planta Termoeléctrica con el dosímetro instalado





Imágenes 2.2.11 y 2.2.12. Militza Martínez, operadora de campo con el dosímetro instalado durante su jornada laboral



Imágenes 2.2.13 y 2.2.14. Vistas de algunas de las fuentes de ruido registradas durante las mediciones de ruido laboral en la Planta Termoeléctrica; bomba de vacío y plata desalinizadora



Imágenes 2.2.15 y 2.2.16. Rodrigo Camargo, operador de equipo pesado, con el dosímetro instalado y el equipo que fue utilizado durante la medición (camión articulado) del cual, se registró como fuente de ruido el motor de este vehículo, la alarma de retroceso y la descarga del material transportado



Imágenes 2.2.17 y 2.2.18. David Pennicatt, mecánico en el taller MSA con el equipo de medición instalado y vista de algunas de las fuentes registradas durante la medición; arranque del motor de un camión articulado que se mantenía en reparación y el uso de herramientas como el taladro

Anexo 2.2.2. Data generada por los equipos de medición (dosímetros)

Reynaldo Crespo – Planta de Procesos

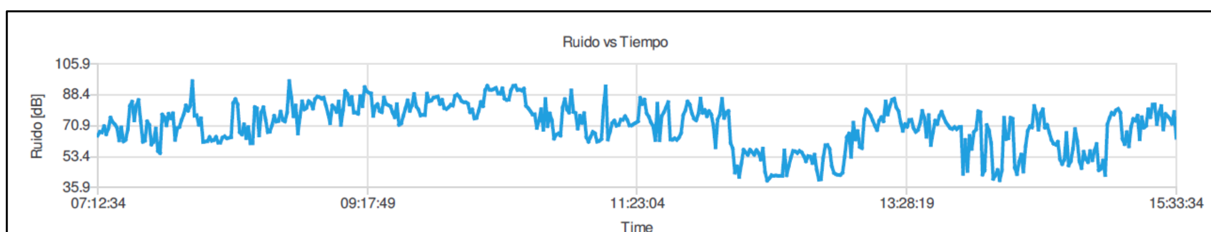
Configuraciones

Dosímetro USER
Curva de frecuencia: A
Ponderación de tiempo: Lenta (S)
Umbral (TL) [dB]: 0
Nivel de criterio (CR) [dB]: 85
Tasa de intercambio (Q) [dB]: 5

Datos del muestreo

Duración: 08:22:55
Comienzo: 07:12:34
Tiempo en pausa: 00:00:11
Fin: 15:33:34

Dosímetro USER
Dosis [%]: 36.82
Dosis diaria [%]: 35.14
Lavg [dB]: 77.46
NE [dB]: 77.46
NEN [dB]: 77.46
TWA [dB]: 77.79
Picos 115 dB: 0



Luis Henry – Planta de Procesos

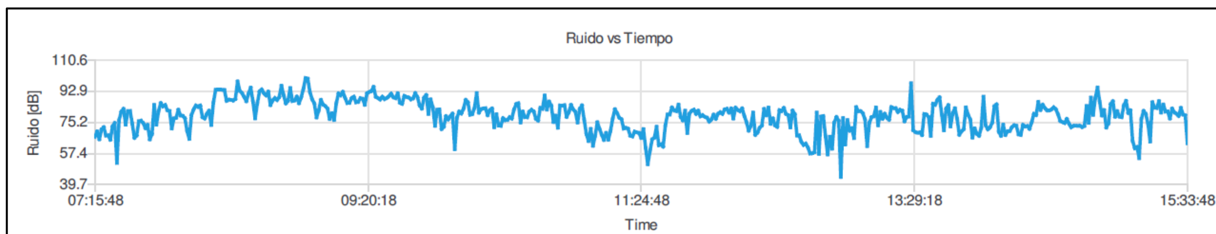
Configuraciones

Dosímetro USER
Curva de frecuencia: A
Ponderación de tiempo: Lenta (S)
Umbral (TL) [dB]: 0
Nivel de criterio (CR) [dB]: 85
Tasa de intercambio (Q) [dB]: 5

Datos del muestreo

Duración: 08:19:00
Comienzo: 07:15:48
Tiempo en pausa: 00:00:13
Fin: 15:33:48

Dosímetro USER
Dosis [%]: 71.96
Dosis diaria [%]: 69.22
Lavg [dB]: 82.35
NE [dB]: 82.35
NEN [dB]: 82.35
TWA [dB]: 82.63
Picos 115 dB: 0



Julie Castillo – Planta Termoeléctrica

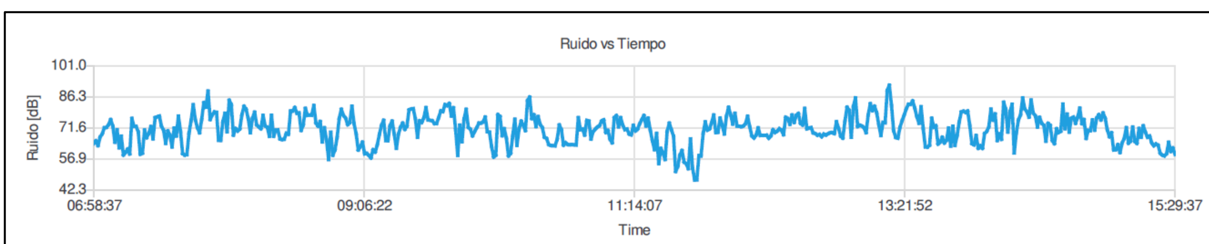
Configuraciones

Dosímetro USER
Curva de frecuencia: A
Ponderación de tiempo: Lenta (S)
Umbral (TL) [dB]: 0
Nivel de criterio (CR) [dB]: 85
Tasa de intercambio (Q) [dB]: 5

Datos del muestreo

Duración: 08:32:27
Comienzo: 06:58:37
Tiempo en pausa: 00:00:12
Fin: 15:29:37

Dosímetro USER
Dosis [%]: 19.74
Dosis diaria [%]: 18.49
Lavg [dB]: 72.82
NE [dB]: 72.82
NEN [dB]: 72.82
TWA [dB]: 73.29
Picos 115 dB: 0



Militza Martínez – Planta Termoeléctrica

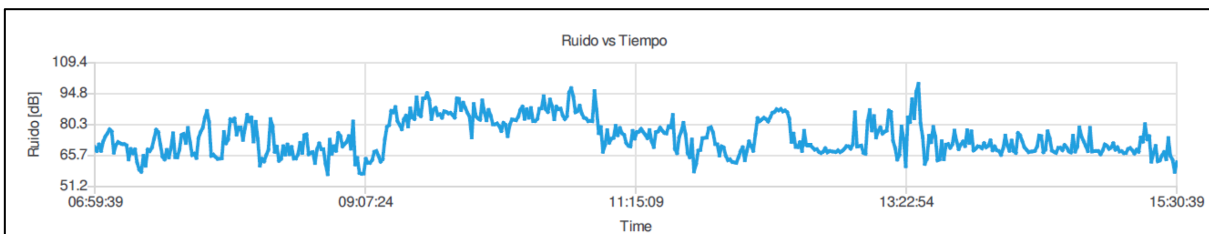
Configuraciones

Dosímetro USER
Curva de frecuencia: A
Ponderación de tiempo: Lenta (S)
Umbral (TL) [dB]: 0
Nivel de criterio (CR) [dB]: 85
Tasa de intercambio (Q) [dB]: 5

Datos del muestreo

Duración: 08:32:13
Comienzo: 06:59:39
Tiempo en pausa: 00:00:12
Fin: 15:30:39

Dosímetro USER
Dosis [%]: 43.01
Dosis diaria [%]: 40.30
Lavg [dB]: 78.44
NE [dB]: 78.45
NEN [dB]: 78.45
TWA [dB]: 78.91
Picos 115 dB: 0



Rodrigo Camargo - TMF

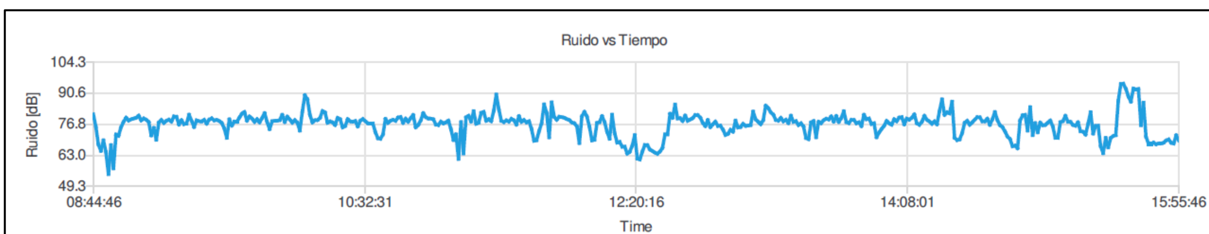
Configuraciones

Dosímetro USER
Curva de frecuencia: A
Ponderación de tiempo: Lenta (S)
Umbral (TL) [dB]: 0
Nivel de criterio (CR) [dB]: 85
Tasa de intercambio (Q) [dB]: 5

Datos del muestreo

Duración: 07:12:56
Comienzo: 08:44:46
Tiempo en pausa: 00:00:11
Fin: 15:55:46

Dosímetro USER
Dosis [%]: 34.40
Dosis diaria [%]: 38.14
Lavg [dB]: 78.05
NE [dB]: 78.05
NEN [dB]: 78.05
TWA [dB]: 77.30
Picos 115 dB: 0



David Pennicatt - MSA

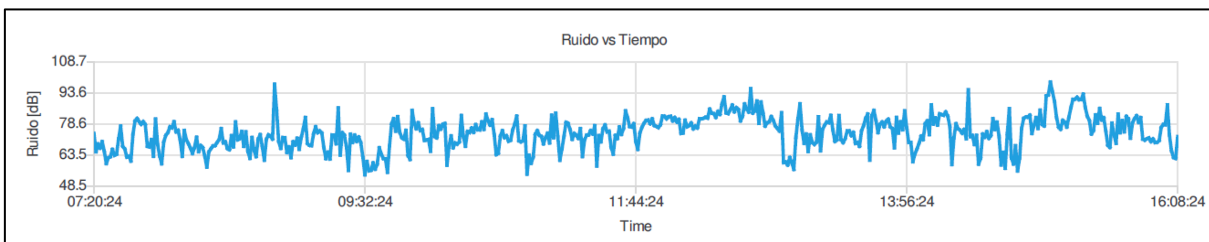
Configuraciones

Dosímetro USER
Curva de frecuencia: A
Ponderación de tiempo: Lenta (S)
Umbral (TL) [dB]: 0
Nivel de criterio (CR) [dB]: 85
Tasa de intercambio (Q) [dB]: 5

Datos del muestreo

Duración: 08:49:15
Comienzo: 07:20:24
Tiempo en pausa: 00:00:11
Fin: 16:08:24

Dosímetro USER
Dosis [%]: 34.10
Dosis diaria [%]: 30.93
Lavg [dB]: 76.53
NE [dB]: 76.53
NEN [dB]: 76.53
TWA [dB]: 77.24
Picos 115 dB: 0



Anexo 2.2.3. Certificados de Calibración de los equipos de medición (dosímetros y verificador acústico)

Certificados de calibración del dosímetro CRIFFER (32003317)

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 101-2024-032 v.0

Datos de Referencia

Cliente: / Customer: Corporacion de Desarrollo Ambiental, S.A.

Usuario final del certificado: / Certificate´s end user: Corporacion de Desarrollo Ambiental, S.A.

Dirección: / Address: El Dorado, calle 14B Norte.

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: / Instrument: Dosimetro Ruido

Lugar de calibración: / Calibration place: CALTECH

Fabricante: / Manufacter: CRIFFER

Fecha de recepción: / Reception date: 2024-ene-18

Modelo: / Model: Sonus 2 Plus

Fecha de calibración: / Calibration date: 2024-ene-26

No. Identificación: / ID number: N/A

Vigencia: / Valid Thru: 2025-ene-25

Condiciones del instrumento: / Instrument Conditions: ver inciso f): en Página 4. / See Section f): on Page 4.

Resultados: / Results: ver inciso c): en Página 2. / See Section c): on Page 2.

No. Serie: / Serial number: 32003317

Fecha de emisión del certificado: / Preparation date of the certificate: 2024-ene-30

Patrones: / Standards: ver inciso b): en Página 2. / See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: / Procedure/method used: Ver Inciso a): en Página 2. / See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: / Uncertainty: ver inciso d): en Página 3. / See Section d): on Page 3.

Condiciones ambientales de medición / Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
	Inicial	21,96	57,8	1007,9
	Final	21,94	57,7	1007,9

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. — Técnico de Calibración
Revisado / Aprobado por: Rubén R. Rios R. — Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Cetificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-08 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPO DE MEDICIÓN DE RUIDO (DOSÍMETROS).**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Sonometro 0	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI/ NIST
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Stantek/ NVLAP
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-mar-12	2024-mar-11	TSI/ NIST
Registrador de RH/ Temp. HOBO MX LOGGER	20781579	2023-jul-24	2024-jul-23	MetriLAB/ SI

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	79,0	78,0	80,0	78,1	79,2	0,2	0,08	dB
1 kHz	89,0	88,0	90,0	88,0	89,1	0,1	0,08	dB
1 kHz	99,0	98,0	100,0	97,9	99,0	0,0	0,08	dB
1 kHz	109,0	108,0	110,0	107,9	109,0	0,0	0,08	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,08	dB
1 kHz	119,0	118,0	120,0	118,0	119,1	0,1	0,08	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia en ponderación A

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,5	99,3	96,2	97,2	-0,7	0,08	dB
250 Hz	105,4	104,0	106,8	103,7	104,9	-0,5	0,08	dB
500 Hz	110,8	109,4	112,0	109,2	110,4	-0,4	0,08	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,1	0,1	0,08	dB
2 kHz	115,2	113,6	116,8	114,6	115,8	0,6	0,08	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad al largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

101-2024-032 v.0

ITS Technologies

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A.

g) Referencias:

El equipo (Dosimetro) esta calibrado en cumplimiento de la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

FIN DEL CERTIFICADO

101-2024-032 v.0

Certificados de calibración del dosímetro CRIFFER (32003323)

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 101-2024-031 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Customer — Corporacion de Desarrollo Ambiental, S.A.

Usuario final del certificado: Certificate´s end user — Corporacion de Desarrollo Ambiental, S.A.

Dirección: Address — El Dorado, calle 14B Norte.

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Instrument — Dosimetro Ruido

Lugar de calibración: Calibration place — CALTECH

Fabricante: Manufacter — CRIFFER

Fecha de recepción: Reception date — 2024-ene-18

Modelo: Model — Sonus 2 Plus

Fecha de calibración: Calibration date — 2024-ene-26

No. Identificación: ID number — N/A

Vigencia: Valid Thru — 2025-ene-25

Condiciones del instrumento: Instrument Conditions — ver inciso f): en Página 4. See Section f): on Page 4.

Resultados: Results — ver inciso c): en Página 2, See Section c): on Page 2.

No. Serie: Serial number — 32003323

Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate: — 2024-ene-30

Patrones: Standards — ver inciso b): en Página 2. See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used — Ver Inciso a): en Página 2. See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: Uncertainty — ver inciso d): en Página 3. See Section d): on Page 3.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	21,72	57,4	1008
Environmental conditions of measurement	Final	21,77	56,0	1007,8

Calibrado por: Ezequiel Codeño B. — Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. — Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Cetificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-08 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPO DE MEDICIÓN DE RUIDO (DOSÍMETROS).**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Sonemetro 0	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI/ NIST
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Stantek/ NVLAP
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-mar-12	2024-mar-11	TSI/ NIST
Registrador RH/ Temp. HOBO MX LOGGER	20781579	2023-jul-24	2024-jul-23	MetriLAB/ SI

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	79,0	78,0	80,0	78,1	79,2	0,2	0,08	dB
1 kHz	89,0	88,0	90,0	88,1	89,1	0,1	0,08	dB
1 kHz	99,0	98,0	100,0	98,0	99,1	0,1	0,08	dB
1 kHz	109,0	108,0	110,0	107,9	109,0	0,0	0,08	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,08	dB
1 kHz	119,0	118,0	120,0	118,0	119,1	0,1	0,08	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia en ponderación A

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,5	99,3	93,3	94,4	-3,5	0,08	dB
250 Hz	105,4	104,0	106,8	103,7	104,9	-0,5	0,08	dB
500 Hz	110,8	109,4	112,0	109,8	110,9	0,1	0,08	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,08	dB
2 kHz	115,2	113,6	116,8	114,6	115,7	0,5	0,08	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

101-2024-031 v.0

ITS Technologies

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A.

g) Referencias:

El equipo (Dosimetro) esta calibrado en cumplimiento de la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

FIN DEL CERTIFICADO

101-2024-031 v.0

Certificado de calibracion del verificador CRIFFER (CR-2) - (36000568)

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 101-2024-029 v.0

Datos de Referencia

Cliente: / Customer: Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.

Usuario final del certificado: / Certificate´s end user: Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.

Dirección: / Address: El Dorado, calle 14B Norte.

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: / Instrument: Calibrador Acústico

Lugar de calibración: / Calibration place: CALTECH

Fabricante: / Manufacter: CRIFFER.

Fecha de recepción: / Reception date: 2024-ene-18

Modelo: / Model: CR-2

Fecha de calibración: / Calibration date: 2024-ene-25

No. Identificación: / ID number: 108

Vigencia: * / Valid Thru: 2025-ene-24

Condiciones del instrumento: / Instrument Conditions: ver inciso f): en Página 3. / See Section f): on Page 3.

Resultados: / Results: ver inciso c): en Página 2, / See Section c): on Page 2.

No. Serie: / Serial number: 36000568

Fecha de emisión del certificado: / Preparation date of the certificate: 2024-ene-30

Patrones: / Standards: ver inciso b): en Página 2. / See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: / Procedure/method used: Ver Inciso a): en Página 2. / See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: / Uncertainty: ver inciso d): en Página 3. / See Section d): on Page 3.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	21,84	59,8	1007,2
Environmental conditions of measurement	Final	21,79	59,2	1007,2

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Multimetro digital Fluke	9205004	2023-mar-28	2024-mar-27	CENAMEP
Sonómetro Patrón, 831C.	10100	2023-may-24	2024-may-23	Larson Davis/ NIST
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Stantek / NVLAP
Registrador de RH/ Temp. HOBO MX LOGGER	20781579	2023-jul-24	2024-jul-23	MetrLAB / SI

c) Resultados:

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1,000	0,990	1,010	N/A.				V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	93,9	94,0	0,0	0,15	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,1	114,0	0,0	0,15	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A	N/A			Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	1000,0	1000,0	0,0	0,21	Hz

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

101-2024-029 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

101-2024-029 v.0

Anexo 2.2.4. Extracto del Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000 para 8 horas de exposición

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: RESOLUCION

Número: 506 Referencia: 506-1999

Año: 1999 Fecha (dd-mm-aaaa): 06-10-1999

Titulo: REGLAMENTO TECNICO N° DGNTI-COMPANIT-44-2000.HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Dictada por: MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

Gaceta Oficial: 24163 Publicada el: 18-10-2000

Rama del Derecho: DER. ADMINISTRATIVO

Palabras Claves: Normas técnicas y especificaciones, Comercio e industrias

Páginas: 10 Tamaño en Mb: 1.077

Rollo: 513 Posición: 3832

N°24,163 Gaceta Oficial, miércoles 18 de octubre de 2000 27

7. ANEXO NORMATIVO.

7.1 Tabla No. 1. Nivel de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas.

DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN MÁXIMA (En una jornada de trabajo de 8 Horas)	NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE EN dB(A)
8 HORAS	85
7 HORAS	86
6 HORAS	87
5 HORAS	88
4 HORAS	90
3 HORAS	92
2 HORAS	95
1 HORA	100
45 MINUTOS	102
30 MINUTOS	105
15 MINUTOS	110
7 MINUTOS	115

ARTÍCULO SEGUNDO: La presente resolución tendrá vigencia una vez sea publicada en la Gaceta Oficial.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE

JOAQUÍN E. JÁCOME DIEZ
MINISTRO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

Anexo 2.2.5. Hojas de campo









HOJA DE CAMPO PARA INSPECCIÓN DE RUIDO LABORAL			RE-31
Datos generales			
Nombre del proyecto	Mina de Cobre Panamá		
Lugar	Donoso, Colón	Fecha	30 sep. 2024
Promotor	Minera PANAMA, SA	Persona de Contacto	Katiuska Hernández
Teléfono	6188-8517	e-mail	Kaliuska.Hernández@fqml.com
Información general del colaborador			
Nombre del colaborador:	Reynaldo Crespo		
Cargo del colaborador:	Supervisor de Planta de Procesos		
Actividad(es) que realiza el colaborador durante la medición:			
Arranque y Preservación de la Linea 2 de Área Secundaria; Planta de Procesos			
Área/sitio de trabajo:	Planta de Procesos / Trituración Secundaria		
Coordenadas (UTM WGS 84)	978702 N / 539382 E		
Duración de la jornada laboral:	8 horas		
Nombre del supervisor:	Alina Villareal		

Datos de la medición				
Fuentes de ruido registradas durante la medición	Hora inicial	Hora Final	Duración	ID – Número Dosímetro
* Trituradora (30 min) * Bandas Transportadoras (4 horas) * Sistema de enfriamiento (15 a 30 min)	7:12 am	3:33 pm	8:22 horas	CRIFFER #23
E.P.P. Auditivo utilizado:	Tapones de Espuma 3m		NRR/SNR	29 NRR

Observaciones			
* Estas actividades se realizan cada 2 semanas como parte de la preservación del sistema en la Planta de Procesos.			
Elaborado por:	Vanka Gamboa	Firma:	Gamboa
Dep. Higiene; Aprobado por:	Dayanis Blanco	Firma:	[signature]



HOJA DE CAMPO PARA INSPECCIÓN DE RUIDO LABORAL			RE-31
Datos generales			
Nombre del proyecto	Mina de Cobre Panamá		
Lugar	Donoso, Colón	Fecha	30, sep. 2024
Promotor	Minera Panamá, SA	Persona de Contacto	Katiuska Hernández
Teléfono	6188-8517	e-mail	Katiuska.Hernández@fqml.com
Información general del colaborador			
Nombre del colaborador:	Luis Henry		
Cargo del colaborador:	Operador de Planta de Procesos		
Actividad(es) que realiza el colaborador durante la medición:			
Arranque y preservación de la Línea 2 en el área secundaria de Planta de Procesos			
Área/sitio de trabajo:	Planta de Procesos / 314 (Área de Trituración Secundaria)		
Coordenadas (UTM WGS 84)	978126 N / 539860 E		
Duración de la jornada laboral:	8 horas		
Nombre del supervisor:	Alina Villareal		

Fuentes de ruido registradas durante la medición	Hora inicial	Hora Final	Duración	ID – Número Dosímetro
* Prueba del funcionamiento del lanzador de material (Puntual) * Motor de Bandas transportadoras (4 horas)	7:15 am	3:33 pm	8:19 horas	CRIFFER #17
E.P.P. Auditivo utilizado:	OREJERAS PELTOR X3P3		NRR/SNR	25 NRR

Observaciones			
* Estas actividades se realizan cada 2 semanas como parte de la preservación del sistema en la planta de Procesos.			
Elaborado por:	Vianka Gamboa	Firma:	[firma]
Dep. Higiene; Aprobado por:	Duyanis Blanco	Firma:	[firma]



HOJA DE CAMPO PARA INSPECCIÓN DE RUIDO LABORAL				RE-31
Datos generales				
Nombre del proyecto	Mina de Cobe Panamá			
Lugar	Puerto - Punta Rincon	Fecha	1 oct. 2024	
Promotor	MINERA PANAMA, S.A.	Persona de Contacto	Katiuska Hernández	
Teléfono	6188-8517	e-mail	Katiuska.Hernandez@fqml.com	
Información general del colaborador				
Nombre del colaborador:	Julie Castillo			
Cargo del colaborador:	Técnico de Campo / Operadora de Campo			
Actividad(es) que realiza el colaborador durante la medición:				
Revisión del funcionamiento de las bombas de circulación de agua marina y bombas de lubricación				
Área/sitio de trabajo:	Planta Termoeléctrica			
Coordenadas (UTM WGS 84)	996660 N / 533915 E			
Duración de la jornada laboral:	8 horas			
Nombre del supervisor:	Santiago Rodriguez			

Fuentes de ruido registradas durante la medición	Hora inicial	Hora Final	Duración	ID – Número Dosímetro
*Bombas de circulación de agua Marina	6:58 am	3:29 pm	8:32 horas	CRIFFER #17
*Bombas de lubricación				
*Planta desalinizadora				
E.P.P. Auditivo utilizado:	Tapones de espuma		NRR/SNR	29 dB

Observaciones			
Elaborado por:	Vianka Gamboa	Firma:	Gamboa
Dep. Higiene; Aprobado por:	Dayanis Blanco	Firma:	[firma]



HOJA DE CAMPO PARA INSPECCIÓN DE RUIDO LABORAL			RE-31
Datos generales			
Nombre del proyecto	Mina de Cobre Panamá		
Lugar	Puerto - Punta Rincón	Fecha	1 Oct 2024
Promotor	MINERA PANAMÁ SA	Persona de Contacto	Katiuska Hernández
Teléfono	6188-8517	e-mail	Katiuska.Hernandez@fqml.com

Información general del colaborador	
Nombre del colaborador:	Militza Martinez
Cargo del colaborador:	profesional field / operadora de Campo
Actividad(es) que realiza el colaborador durante la medición:	
Pruebas diarias de la planta (fase de cuido y preservación); arranque de Bomba de diesel; prueba de pulverizadores	
Área/sitio de trabajo:	Planta Termoeléctrica
Coordenadas (UTM WGS 84)	996660 N / 533915 E
Duración de la jornada laboral:	8 horas
Nombre del supervisor:	Santiago Rodriguez

Fuentes de ruido registradas durante la medición	Hora inicial	Hora Final	Duración	ID – Número Dosímetro
Arranque de la Bomba de vacío	6:59 am	3:30 pm	8:32 horas	CRIFFER # 23
E.P.P. Auditivo utilizado:	Tapones de espuma		NRR/SNR	29 dB

Observaciones

Elaborado por:	Jonathan Corro	Firma:	
Dep. Higiene; Aprobado por:	Dayanis Blanco	Firma:	



HOJA DE CAMPO PARA INSPECCIÓN DE RUIDO LABORAL			RE-31
Datos generales			
Nombre del proyecto	Mina de Cobre Panamá		
Lugar	Donoso, Colón	Fecha	2, oct. 2024
Promotor	MINERAPANAMÁ, SA	Persona de Contacto	Katiuska Hernández
Teléfono	6188 - 8517	e-mail	Katiuska. Hernández @fqml. com

Información general del colaborador	
Nombre del colaborador:	Rodrigo Camargo
Cargo del colaborador:	Operador de equipo pesado (nivel 3)
Actividad(es) que realiza el colaborador durante la medición:	acarreo de material (zona 3)
acarreo de material de zona 3 a zona 7	
Área/sitio de trabajo:	Wa6 - TMF
Coordenadas (UTM WGS 84)	979381 N / 533897 4 E
Duración de la jornada laboral:	8hr
Nombre del supervisor:	Abdiel abrego

Datos de la medición				
Fuentes de ruido registradas durante la medición	Hora inicial	Hora Final	Duración	ID – Número Dosímetro
* motor encendido del camión * Descarga en zona 7 * Alarma de retroceso	8:44 am	3:55 pm	7:12 horas	CRIFFER # 23
E.P.P. Auditivo utilizado:	Tapones de Espoma.		NRR/SNR	29 dB

Observaciones
* Las Actividades realizadas forman parte de la fase de cuido y mantenimiento de la obra

Elaborado por:	Jonathan Corro	Firma:	
Dep. Higiene; Aprobado por:	Dayanis Blanco	Firma:	



HOJA DE CAMPO PARA INSPECCIÓN DE RUIDO LABORAL				RE-31
Datos generales				
Nombre del proyecto	Mina de Cobre Panamá			
Lugar	Donoso, Colón	Fecha	3 oct 2024	
Promotor	MINERA PANAMÁ SA	Persona de Contacto	Katiuska Hernández	
Teléfono	61888517	e-mail	Katiuska.Hernández@fqml.com	
Información general del colaborador				
Nombre del colaborador:	David Pennécatt			
Cargo del colaborador:	Mecánico III			
Actividad(es) que realiza el colaborador durante la medición:	culminar los correctivos te camion articulado 740B			
Área/sitio de trabajo:	Taller MSA Bahia 1			
Coordenadas (UTM WGS 84)	978403N / 537127 E			
Duración de la jornada laboral:	8 horas			
Nombre del supervisor:	Nodier Sancho			

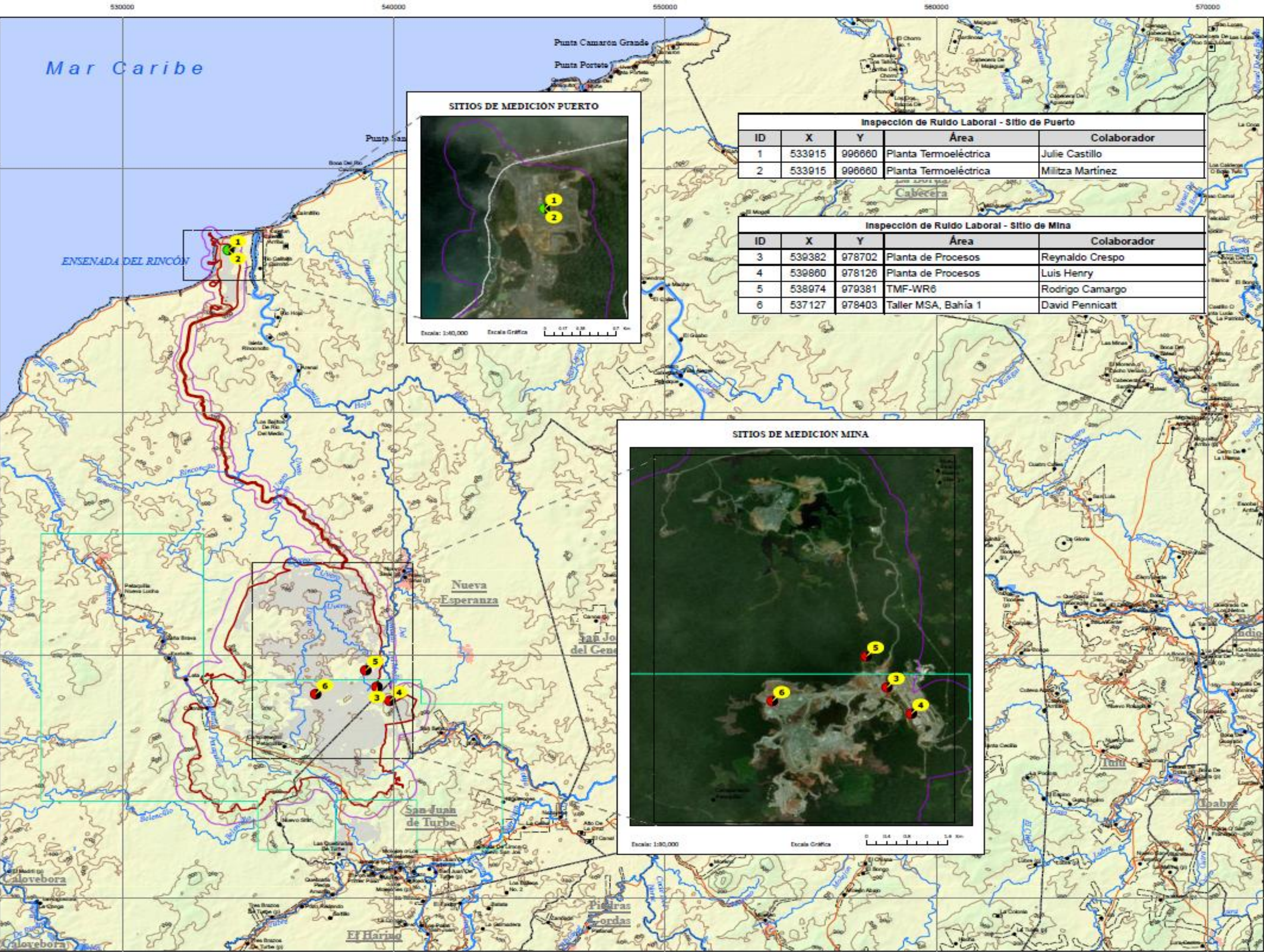
Fuentes de ruido registradas durante la medición	Hora inicial	Hora Final	Duración	ID – Número Dosímetro
* Arranque del Camión * Alarma de retroceso * Prueba dinámica (sistema de freno, Dirección) * Bocina de camión * Motor encendido de camión articulado	7:19 am	4:08 pm	8:49 Horas	CRIFFER #17
E.P.P. Auditivo utilizado:	Tapones 3m		NRR/SNR	29 dB

Observaciones

* uso de taladro/.
* las actividades desarrolladas forman parte de las actividades de cuido y mantenimiento de la obra
* uso de protección auditiva cuando es requerido (puntualmente).

Elaborado por:	Vianka Gamboa	Firma:	Gamboa
Dep. Higiene; Aprobado por:	Dayanis Blanco	Firma:	[firma]

Anexo 2.2.6. Mapa de Ubicación de las Inspecciones de Ruido Laboral



Inspección de Ruido Laboral - Sitio de Puerto				
ID	X	Y	Área	Colaborador
1	533915	996660	Planta Termoeléctrica	Julie Castillo
2	533915	996660	Planta Termoeléctrica	Militza Martínez

Inspección de Ruido Laboral - Sitio de Mina				
ID	X	Y	Área	Colaborador
3	539382	978702	Planta de Procesos	Reynaldo Crespo
4	539860	978126	Planta de Procesos	Luis Henry
5	538974	979381	TMF-WR6	Rodrigo Camargo
6	537127	978403	Taller MSA, Bahía 1	David Pennicatt

